PRODUCTION OF CAST COATED PAPER FOR INK JET RECORDING, CAST COATED P AND RECORDING METHOD USING THE SAME

Patent number: JP7089220
Publication date: 1995-04-04
Inventor: ASANO SHINICHI; others: 04
Applicant: NEW OJI PAPER CO LTD; others: 01
Classification:
- international: B41M5/00
- european:
Application number: JP19940132323 19940614
Priority number(s):

Abstract of **JP7089220**

PURPOSE:To obtain cast coated paper for ink jet recording having especially excellent blank surface glossines excellent ink jet recording (printing) aptitude.
CONSTITUTION:Cast coated paper is produced by applying a coating soln. containing a polymer with a glass transition point of 40 deg.C or higher obtained by polymerizing a monomer having an ethylenic unsaturated bon raw paper having an undercoating layer containing pigment and an adhesive as principal components and provi thereto to form a cast coating layer and bringing the cast coating layer into contact with a heated mirror surface under pressure to dry the same.

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平7－89220

(43)公開日　平成７年(1995)４月４日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
-Ｂ４１Ｍ　5/00		Ｂ　8808－2Ｈ		

審査請求　未請求　請求項の数14　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願平6－132323

(22)出願日　平成６年(1994)６月14日

(31)優先権主張番号　特願平5－143587
(32)優先日　平５(1993)６月15日
(33)優先権主張国　日本（ＪＰ）
(31)優先権主張番号　特願平5－189517
(32)優先日　平５(1993)７月30日
(33)優先権主張国　日本（ＪＰ）

(71)出願人　000122298
新王子製紙株式会社
東京都中央区銀座４丁目７番５号
(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目30番２号
(72)発明者　浅野　晋一
兵庫県尼崎市常光寺４丁目３番１号　新王子製紙株式会社神崎工場内
(72)発明者　大橋　弘幸
兵庫県尼崎市常光寺４丁目３番１号　新王子製紙株式会社神崎工場内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　インクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法、キャスト塗被紙及びそれを用いた記録方法

(57)【要約】
【目的】インクジェット記録用キャスト塗被紙に関し、特に優れた白紙表面光沢を有し、かつ優れたインクジェット記録（印字）適性を備えたキャスト塗被紙の製造方法、キャスト塗被紙及びそれを使用する記録方法を提供する。
【構成】顔料および接着剤を主成分とする下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げるインクジェット記録用キャスト塗被紙。

1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げるインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【請求項２】　鏡面ドラム表面の温度を重合体のガラス転移点未満として乾燥仕上げする請求項１記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【請求項３】　キャスト塗被紙の透気度を（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）３００秒／１００ｃｃ以下とすることを特徴とする請求項１または２記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【請求項４】　下塗り塗被層中にカチオン性樹脂を含有せしめた請求項１，２，または３記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【請求項５】　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げてなるインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【請求項６】　キャスト塗被紙の透気度が（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）３００秒／１００ｃｃ以下であることを特徴とする請求項５記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【請求項７】　下塗り塗被層中にカチオン性樹脂を含有せしめた請求項５または６記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【請求項８】　鏡面ドラム表面の温度を重合体のガラス転移点未満として乾燥仕上げしてなる請求項５，６，または７記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【請求項９】　顔料及び接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する表面塗被層を設けてなるインクジェット記録用強光沢紙に対して、微細孔から水性インクを吐出させて画像を形成することを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項１０】　水性インクに熱エネルギーを作用させてインクを吐出させる請求項９記載のインクジェット記録方法。

【請求項１１】　該光沢紙の表面塗被紙の透気度が３００秒／１００ｃｃ以下である請求項９記載のインクジェット記録方法。

【請求項１２】　該光沢紙の下塗り塗被層がカチオン性樹脂を含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。

2

【請求項１３】　該光沢紙の表面塗被層がコロイダルシリカを含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。

【請求項１４】　該光沢紙の下塗り塗被層がアルミナ又はシリカを含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェット記録用キャスト塗被紙に関し、特に優れた白紙表面光沢を有し、かつ優れたインクジェット記録（印字）適性を備えたキャスト塗被紙の製造方法、キャスト塗被紙、及びそのキャスト塗被紙を用いたインクジェット記録方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】近年、インクジェットプリンタによる記録が、騒音が少なく、高速記録が可能であり、かつ、多色化が容易なために多方面で利用されている。インクジェット記録用紙としては、インク吸収性に富むように工夫された上質紙や、表面に多孔性顔料を塗工した塗被紙等が適用されている。ところで、これらの用紙はすべて表面光沢の低い、所謂マット調のインクジェット記録用紙が主体である。

【０００３】しかしながら、最近、インクジェット記録の高速化、記録画像の高精細化、フルカラー化といった用途の拡大に伴い、表面光沢の高い、優れた外観を持つインクジェット記録用紙が希求されている。一般に、表面光沢の高い用紙としては、表面に板状顔料を塗被し、さらに、必要に応じてキャレンダー処理を施した高光沢を有する塗被紙、あるいは湿潤塗被層を鏡面を有する加熱ドラム面に圧着、乾燥することにより、その鏡面を写し取ることによって得られる、所謂キャスト塗被紙等が知られている。

【０００４】このキャスト塗被紙はスーパーキャレンダー仕上げされた通常の塗工紙に比較して高い表面光沢とより優れた表面平滑性を有し、優れた印刷効果が得られることから、高級印刷物等の用途に専ら利用されているが、インクジェット記録用紙に利用した場合、種々の難点を抱えている。

【０００５】即ち、一般に従来のキャスト塗被紙は、例えばＵＳ５２７５８４６号に開示されている。その塗被層を構成する顔料組成物中の接着剤等の成膜性物質がキャストコーターの鏡面ドラム表面を写し取ることにより高い光沢を得ている。他方、この成膜性物質の存在によって塗被層の多孔性が失われ、インクジェット記録時のインキの吸収を極端に低下させる等の問題を抱えている。そして、このインキ吸収性を改善するには、キャスト塗被層がインキを容易に吸収できるようにポーラスにしてやることが重要であり、そのためには成膜性物質の

量を減ずることが必要となるが、成膜性物質の量を減らすことにより、結果として白紙光沢が低下する。

【０００６】以上の如く、キャスト塗被紙の表面光沢とインクジェット記録（印字）適性の両方を同時に満足させることが極めて困難であるのが現状である。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】上記より、本発明者等はキャスト塗被紙が本来有する高表面平滑性および高光沢を維持し、かつインクジェット記録（印字）適性に優れたキャスト塗被紙を得るべく鋭意研究を重ねた。その結果、下塗り塗被層を設けた原紙上にある特定のガラス転移点を持つ重合体を含有するキャスト用塗被液を塗被して、キャスト仕上げすることにより、極めて優れたインクジェット印字記録適性を示し、かつキャスト塗被紙本来の高光沢を維持し、従来のキャスト塗被紙では得ることのできなかった優れたインクジェット（印字）記録適性を備えたキャスト塗被紙が得られることを見出したのである。

【０００８】

【課題を解決するための手段】本発明は、以下の実施の態様を含むがこれらのみに限らない。

【０００９】〔１〕　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げるインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【００１０】〔２〕　鏡面ドラム表面の温度を重合体のガラス転移点未満の温度条件下で乾燥仕上げする〔１〕記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【００１１】〔３〕　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げてなるインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【００１２】〔４〕　キャスト塗被紙の透気度が（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）３００秒／１００ｃｃ以下であることを特徴とする〔３〕記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【００１３】〔５〕　下塗り塗被層中にカチオン樹脂を含有せしめた〔３〕記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【００１４】〔６〕　顔料及び接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点

を有する重合体を含有する表面塗被層を設けてなるインクジェット記録用強光沢紙に対して、微細孔から水性インクを吐出させて画像を形成することを特徴とするインクジェット記録方法。

〔７〕　水性インクに熱エネルギーを作用させてインクを吐出させる〔６〕記載のインクジェット記録方法。

【００１５】〔８〕　該光沢紙の表面塗被紙の透気度が３００秒／１００ｃｃ以下である〔６〕記載のインクジェット記録方法。

〔９〕　該光沢紙の下塗り塗被層がカチオン性樹脂を含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。

〔１０〕　該光沢紙の表面塗被層がコロイダルシリカを含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。

〔１１〕　該光沢紙の下塗り塗被層がアルミナ又はシリカを含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。

【００１６】

【作用】前記したように、本発明の１つの態様では、顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた原紙上に、特定のガラス転移点をもつ特定の樹脂を含有する塗被組成物を塗被し、キャスト仕上げすることにより、本発明の所望とする優れた表面光沢を維持し、かつ優れたインクジェット記録（印字）適性を兼ね備えたインクジェット記録用キャスト塗被紙を得るものである。

【００１７】ここに、キャスト塗被液としては、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被組成物を使用するものである。

【００１８】即ち、本発明において、キャスト用塗被組成物（キャスト塗被液）に含有されるエチレン性不飽和結合を有するモノマー（以下エチレン性モノマーという）を重合してなる重合体としては、例えばメチルアクリレート、エチルアクリレートブチルアクリレート、２エチルヘキシルアクリレート、ラウリルアクリレート、２－ヒドロキシエチルアクリレート、グリシジルアクリレート等のアルキル基炭素数が１～１８個のアクリル酸エステル、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、２－ヒドロキシエチルメタクリレート、２－ヒドロキシプロピルメタクリレート、グリシジルメタクリレート等のアルキル基炭素数が１～１８個のメタクリル酸エステル、スチレン、α－メチルスチレン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、塩化ビニル、塩化ビニリデン、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、アクリルアミド、Ｎ－メチロールアクリルアミド、エチレン、ブタジエン等のエチレン性モノマーを重合して得られる重合体である。本発明の効果を阻害しない範囲で他のモノマーを重合させることも出来る。上記の中でも、特にスチレン－アクリル酸エステル共重合体、スチレン－メタクリル酸エステル共重合体が好ましい。

【００１９】なお、重合体は、必要に応じて２種類以上のエチレン性モノマーを併用した共重合体であっても良

いし、さらに、これら重合体あるいは共重合体の置換誘導体でも良い。因みに、置換誘導体としては、例えばカルボキシル基化したもの、またはそれをアルカリ反応性にしたもの等が例示される。また、上記のエチレン性モノマーをコロイダルシリカの存在下で重合させ、Ｓｉ－Ｏ－Ｒ（Ｒ：重合体成分）結合によって複合体になった形で使用することも可能である。

【００２０】既述した如く、上記のエチレン性モノマーを重合してなる重合体は、そのガラス転移点が４０℃以上のものが必要であり、より好ましくは約５０℃～約１００℃の範囲であるものが望ましい。最も好ましくは約７０℃～約９０℃である。ガラス転移点は例えばエチレン性モノマーの種類や重合体の架橋度合いにより調整することができる。例えば比較的にガラス転移点を高くするスチレン等のモノマーを５０重量％以上含有させることによりガラス転移点を高くすることが出来る。キャスト用塗被組成物中には、上記重合体の他にコロイダルシリカ等の顔料を配合することができ、通常その量は重合体１００重量部に対し約０重量部～約２００重量部が好ましい。

【００２１】即ち、従来のキャスト塗被紙においては、優れた表面光沢を得るために、キャスト仕上げを行う際、塗被液内の樹脂分を十分成膜させ、キャスト光沢を得ていた。しかし、このような方法では、キャスト塗被紙表面の多孔性が減少し、結果として、インクジェット記録時のインキの吸収を低下させるので好ましくない。本発明では、このインクの吸収を低下させないために、ガラス転移点が高い重合体を使用しているため、重合体組成物が完全に成膜を起こさない状態でキャスト仕上げされる。従ってキャスト塗被紙表面の多孔性の減少が軽微であり、インキの吸収は低下せず、しかも優れた光沢面を有するキャスト塗被面を得ることができる。重合体のガラス転移点が４０℃未満であると、キャストドラム表面の熱によって、樹脂分の成膜化が必要以上に進み易く、キャスト塗被紙表面の多孔性が減少し、インク吸収性が低下してしまう。

【００２２】本発明は、前述の如き特定のガラス転移点を有する重合体だけでキャスト塗被層用の組成物を得ることができるが、必要に応じて離型性改良のために、離型剤がカゼイン、大豆蛋白等を併用することもできる。さらに、インクジェット印字後のインキ定着性や耐水性を向上させる目的で、３級アミノ基や、４級アンモニウム基を含有したカチオン性の樹脂等が併用される。その他、白色度、粘度、流動性等を調節するために、一般の印刷用塗被紙やインクジェット用紙に使用されている顔料、分散剤、増粘剤、消泡剤、着色剤、帯電防止剤、防腐剤等の各種助剤が適宜添加される。

【００２３】次に、本発明の方法は上記の上塗り用塗液（キャスト用塗液又は特定の重合体組成物ともよぶ）を支持体（主に原紙）上に予め設けた下塗り塗被層上に塗

被することが必要である。原紙上に直接塗被して、キャスト仕上げを行った場合、原紙の表面平滑が下塗りしたものに比べ著しく劣るため、所謂ピンホール等の表面欠陥が生じる。本発明の別の態様ではキャスト塗被紙のＪＩＳ－Ｐ－８１１７に準拠して測定した透気度を３００秒／１００ｃｃ以下に調整することにより優れたインク吸収性を得ている。ＪＩＳ－Ｐ－８１１７に準拠して測定した透気度が３００秒／１００ｃｃを越えると、インキの吸収性が低下する傾向がある。透気度の下限は特に限定しないが通常約５秒／１００ｃｃ以上が好ましい。透気度はより好ましくは約１０秒／１００ｃｃ～約２００秒／１００ｃｃである。

【００２４】キャスト塗被層を形成した後に上記のようなＪＩＳ－Ｐ－８１１７に従う透気度が３００秒／１００ｃｃのキャスト塗被紙を得るための１つの手段としては、下塗り塗被層を設けた後の基紙の塗被面のガーレー高圧型透気度試験機による測定値（ＡＳＴＭ－Ｄ－７２６　Ｂ法）で、３０秒／１０ｃｃ以下（値が低い方が透気性が良い）、好ましくは２０秒／１０ｃｃ以下であるように調整することが挙げられる。因みに３０秒／１０ｃｃを越えるとインクジェットのインク吸収性が低下する傾向があり、キャスト操業性も低下する。

【００２５】下塗り塗被層に含有される顔料と接着剤について述べる。即ち、顔料としては、例えばカオリン、クレー、焼成クレー、無定形シリカ、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、スメクタイト、珪酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、珪藻土、スチレン系プラスチックピグメント、尿素樹脂系プラスチックピグメント、ベンゾグアナミン系プラスチックピグメント等、一般塗被紙製造分野で公知公用の各種顔料が使用できる。

【００２６】なお、上記の顔料の中でも、とりわけ無定形シリカ、アルミナ等のポーラスな顔料を用いると、インクジェット記録時のインク吸収性、印字発色濃度が改善されるので特によい。その理由は無定形シリカやアルミナが非常にポーラスな構造を持つために、塗被層中に多量の空隙が得られ、結果として透気度も下がり、インク吸収性が改善される。

【００２７】さらに、この顔料は高い透明性を持つために、塗被層中に吸収されたインク染料の発色を妨げないために、結果的に印字発色性が向上させられる。また、ポーラスな顔料の添加量は顔料として、少なくとも５０重量％以上含有させることが望ましい。

【００２８】次に、下塗り塗被層の接着剤としては、カゼイン、大豆蛋白、合成蛋白等の蛋白質類、澱粉や酸化澱粉等の各種澱粉類、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロースやメチルセルロース等のセルロース誘導体、スチレンーブタジエン共重合体、メチルメタクリレートーブタジエン共重合体の共役ジエン系重合体ラ

テックス、アクリル系重合体ラテックス、エチレン－酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、等一般に塗被紙用として用いられている従来公知の接着剤が単独、あるいは併用して用いられる。なお接着剤の配合量は顔料に対し、５～５０重量％、より好ましくは１０～３０重量％の範囲で調節される。

【００２９】本発明の更に別の態様ではキャスト塗被紙の製造に際し、キャスト塗被液（上塗り層用塗被液）に含有される重合体のガラス転移点未満の温度条件でキャスト塗被層を乾燥仕上げすることにより、好ましい結果が得られる。尚、鏡面ドラム温度の下限については特に限定されないが、好ましくは約４０℃以上である。より好ましくは約５０℃～約９０℃である。支持体（原紙）に下塗り層を設け、更に前記特定のガラス転移点を有する重合体を含有するキャスト塗被組成物層を形成し、キャストドラムに圧接して、キャスト仕上げするに際し、特にその重合体のガラス転移点未満のドラム表面温度で乾燥を行うことが好ましい。上記により、重合体組成物が完全な皮膜を形成しない状態でキャスト仕上げを行うことにより、キャスト塗被層表面の多孔性を維持した状態で、強光沢を有するキャスト塗被層面を得ることができるわけである。

【００３０】逆にキャスト塗被層の乾燥温度を高くすると、これらの重合体はそのガラス転移点以上で成膜が行われ、結果的に、高分子皮膜によりキャスト塗被層表面の多孔性が阻害されるのでインクジェット記録時のインキの吸収を低下させる傾向がある。特にガラス転移点を２０℃以上越えるドラム表面温度は好ましくない。

【００３１】因みに、重合体のガラス転移点が４０℃未満の場合、それ以下の表面温度でキャスト仕上げすることになり、結果としてキャスト塗被組成物の乾燥スピードが著しく遅くなり、生産性の低下が避けられない。

【００３２】而して、下塗り塗被層用組成物は、一般に固形分濃度を１～６５重量％程度に調整し、米坪が約２０～４００ｇ／m^2 程度の原紙上に乾燥重量で２～５０ｇ／m^2 、より好ましくは５～２０ｇ／m^2 程度になるようにブレードコーター、エアーナイフコーター、ロールコーター、ブラシコーター、チャンプレックスコーター、バーコーター、グラビアコーター等の各種公知公用の塗被装置により塗被、乾燥される。さらに、必要に応じて下塗り塗被層の乾燥後にスーパーキャレンダー、ブラシ掛け、キャスト仕上げ等の平滑化処理を施すこともできる。

【００３３】なお、ベースとなる原紙としては、特に限定されるものではなく、一般の塗被紙に使用される酸性紙、あるいは中性紙等が適宜使用される。また印字品質に合わせてサイズ度や填料を適宜調整できる。かくして得られた下塗り塗被紙の塗被面に、前述した特定の重合体組成物よりなるキャスト塗被液を、ブレードコーター、エアーナイフコーター、ロールコーター、ブラシコーター、チャンプレックスコーター、バーコーター、グラビアコーター等の各種公知の塗被装置により塗被し、前述したように塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥してキャスト仕上げを行うことになる。この場合のキャスト塗被液の塗被量は、乾燥固形分で０．２～３０ｇ／m^2 、好ましくは、１～１０ｇ／m^2 である。

【００３４】キャスト塗被液中には白色度、粘度、流動性等を調節するために、一般の印刷用塗被紙やインクジェット用紙に使用されている顔料、分散剤、増粘剤、消泡剤、着色剤、帯電防止剤、防腐剤等の各種助剤を適宜添加することが出来る。

【００３５】尚、従来インクジェット用紙については、その耐水性や印字発色濃度を向上させる目的でカチオン性樹脂を塗被層中に添加することが知られている。しかしながら、これらのカチオン性樹脂を、従来の一般キャスト塗被液に添加すると、表面光沢の低下やインク吸収性の低下をもたらすため好ましくない。他方、カチオン性樹脂を下塗り塗被層用塗被液に添加することは、表面光沢やインク吸収性を低下させることなく、耐水性や印字発色濃度を良好にすることができるものである。さらに、カチオン性樹脂を下塗り層用塗被液に添加することは前述した重合体組成物を主成分とするキャスト用塗被組成物を上塗りとして塗被した際に、カチオン性樹脂がキャスト用塗被組成物の凝集を促進させるため、下塗り層への過度の浸透を防ぎ、結果として、光沢むらやピンホールの少ない均一で光沢の高いキャスト塗被表面を得ることができる。

【００３６】なお、この場合のカチオン性樹脂としては、例えばポリエチレンポリアミンやポリプロピレンポリアミンなどのポリアルキレンポリアミン類、またはその誘導体、第３級アミノ基や第４級アンモニウム基を有するアクリル樹脂、ジアクリルアミン等が使用される。

【００３７】さらに、カチオン性樹脂の添加量としては、顔料１００重量部に対し、１～３０重量部、より好ましくは５～２０重量部の範囲で調節される。その他、一般塗被紙の製造において使用される分散剤、増粘剤、消泡剤、着色剤、帯電防止剤、防腐剤等の各種助剤が適宜添加される。

【００３８】かくして得られるインクジェット記録用キャスト塗被紙を用いた本発明のインクジェット記録方法は、インクをノズルより効果的に離脱させて、射程体である記録媒体にインクを付与し得る方式であれば、いかなる方式でもよいが、特に、特開昭５４－５９９３６号公報に記載されている方法で、熱エネルギーの作用を受けたインクが急激な体積変化を生じ、この状態変化による作用力によって、インクをノズルより吐出させるインクジェット記録方式が有効に使用できるものである。

【００３９】本発明のインクジェット記録方法に好適な一例のインクジェット記録装置を以下に説明する。その

装置の主要部である、ヘッド構成例を図１、図２及び図３に示す。即ち、ヘッド１３はインクを通す溝１４を有するガラス、セラミックまたはプラスチック板等を、感熱記録に用いられる発熱ヘッド１５（図ではヘッドが示されているが、これに限定されるものではない）とを接着して得られる。発熱ヘッド１５は酸化シリコン等で形成される保護膜１６、アルミニウム電極１７－１、１７－２、ニクロム等で形成される発熱抵抗体層１８、蓄熱層１９、アルミナ等の放熱性の良い基板２０よりなっている。

【００４０】インク２１は吐出オリフィス（微細孔）２２まで来ており、圧力Ｐによりメニスカス２３を形成している。

【００４１】いま、電極１７－１、１７－２に電気信号が加わると、発熱ヘッド１５のｎで示される領域が急激に発熱し、ここに接しているインク２１に気泡が発生し、その圧力でメニスカス２３が突出し、インク２１が吐出し、オリフィス２２より記録小滴２４となり、記録シート２５に向かって飛翔する。図３には図１に示すヘッドを多数並べたマルチヘッドの外観図を示す。該マルチヘッドはマルチ溝２６を有するガラス板２７と、図１に説明したものと同様な発熱ヘッド２８を密着して製作されている。

【００４２】なお、図１はインク流路に沿ったヘッド１３の断面図であり、図２は図１のＡ－Ｂ線での切断図である。

【００４３】図４に、かかるヘッドを、組み込んだインクジェット記録装置の１例を示す。図４において、６１はワイピング部材としてのブレードであり、その一端はブレード保持部材によって保持されて固定端となり、カンチレバーの形態をなす。ブレード６１は記録ヘッドにより記録領域に隣接した位置に配設され、また、本例の場合、記録ヘッドの移動経路中に突出した形態で保持される。６２はキャップであり、ブレード６１に隣接するホームポジションに配設され、記録ヘッドの移動方向と垂直な方向に移動して吐出口面と当接し、キャッピングを行う構成を備える。さらに、６３はブレード６１に隣接して設けられるインク吸収体であり、ブレード６１と同様に記録ヘッドの移動経路中に突出した形態で保持される。上記ブレード６１、キャップ６２、吸収体６３によって吐出回復部６４が構成され、ブレード６１及び吸収体６３によってインク吐出口面に水分、塵埃等の除去が行われる。

【００４４】６５は吐出エネルギー発生手段を有し、吐出口を配した吐出口面に対向する記録媒体にインクを吐出して記録を行う記録ヘッド、６６は記録ヘッド６５を搭載して記録ヘッド６５の移動を行う為のキャリッジである。キャリッジ６６はガイド軸６７と摺動可能に係合し、キャリッジ６６の一部はモーター６８によって駆動されるベルト６９と接続（不図示）している。これによ

り、キャリッジ６６はガイド軸６７に沿った移動が可能となり、記録ヘッド６５による記録領域及びそれに隣接して領域の移動が可能となる。

【００４５】５１は記録媒体を挿入する為の給紙部、５２は不図示のモーターにより駆動される紙送りローラーである。これらの構成によって記録ヘッドの吐出口面と対向する位置へ記録媒体が給紙され、記録が進行するにつれて排紙ローラー５３を介して排紙される。

【００４６】上記の構成において、記録ヘッド６５が記録終了等でホームポジションに戻る際、ヘッド回復部６４のキャップ６２は記録ヘッド６５の移動経路から退避しているが、ブレード６１は移動経路中に突出している。その結果、記録ヘッド６５の吐出口面がワイピングされる。なお、キャップ６２が記録ヘッド６５の突出面に当接してキャッピングを行う場合、キャップ６２は記録ヘッドの移動経路中に突出するように移動する。

【００４７】記録ヘッド６５がホームポジションから記録開始位置へ移動する場合、キャップ６２及びブレード６１は上述したワイピング時の位置と同一の位置にある。その結果、その移動においても記録ヘッド６５の突出口面はワイピングされる。

【００４８】上述の記録ヘッドのホームポジションへの移動は、記録終了時や吐出回復時ばかりでなく、記録ヘッドが記録のために記録領域を移動する間に所定の間隔で記録領域に隣接したホームポジションへ移動し、その移動に伴って、上記ワイピングが行われる。

【００４９】一方、本発明のインクジェット記録方法で使用されるインクとしては、像を形成する為の色素と該色素を溶解または分散する為の液媒体を必須成分とし、必要に応じて各種の分散剤、界面活性剤、粘度調整剤、比抵抗調整剤、ｐＨ調整剤、防黴剤、記録剤の溶解（または分散）安定化剤等を添加して調製される。

【００５０】インクに使用される記録剤としては直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料、食用色素、分散染料、油性染料および各種顔料等が挙げられるが、従来公知のものは特に制限なく使用することができる。このような色素の含有量は、液媒体成分の種類、インクに要求される特性等に依存して決定されるが、本発明におけるインクの場合も、従来のインク中におけるような配合、即ち、０．１～２０重量％程度の割合になるような使用で特に問題はない。

【００５１】本発明で用いられるインクとしては、上記の如き色素を溶解または分散させてなる液溶媒であって、水または水と水溶性有機溶剤として、インクの乾燥防止効果を有する多価アルコールを含有するものが使用される。

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、勿論これらに限定されるものではない。また、例中の部および％は特に断らない限り、それぞれ重量部および重量％を示す。特に断らない限り重量部は

11

水を除いた固形分のみの重量部を示す。キャスト塗被層形成後の透気度はＪＩＳ－Ｐ－８１１７により測定し、秒／１００ｃｃの単位で表示した。下塗り層形成後の原紙の透気度はガーレー高圧型透気度試験機を用い、ＡＳＴ-Ｍ－Ｄ－７２６　Ｂ法に従い、秒／１０ｃｃで表示した。

【００５２】実施例１－１

顔料として無定形シリカ１００部を使用し、接着剤としてポリビニルアルコール２０部、カチオン樹脂として４級アンモニウム塩含有アクリル系樹脂５部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．５部を添加し、固形分濃度が２０％の下塗り用塗被液を調製した。この下塗り用塗被液を、米坪１００ｇ／m^2 の原紙に乾燥重量で１０ｇ／m^2 になるように、エアーナイフコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。この下塗り原紙の透気度をガーレー高圧型透気度試験機で測定したところ、５秒／１０ｃｃであった。

【００５３】一方、キャスト塗被液として、ガラス転移点が８０℃のスチレン－２メチルヘキシルアクリレート共重合体１００部、離型剤としてステアリン酸カルシウム１０部よりなる固形分濃度が４０％の塗被液を調製した。このキャスト塗被液を上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が７５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で、５ｇ／m^2 であった。

【００５４】実施例１－２

キャスト塗被液として、ガラス転移点７０℃のスチレン－メチルアクリレート共重合体とコロイダルシリカの複合体（共重合体とコロイダルシリカの重量比は５０：５０）１００部、離型剤としてステアリン酸カルシウム１０部よりなる固形分濃度が４０％の塗被液を調製した。このキャスト塗被液を実施例１－１の下塗り原紙（下塗り層を有する原紙）上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で、２ｇ／m^2 であった。

【００５５】実施例１－３

実施例１－１において、鏡面ドラムの表面温度を５０℃とした他は実施例１－１と同じ方法でインクジェット用キャスト塗被紙を得た。

【００５６】実施例１－４

キャスト塗被液として、ガラス転移点４５℃のアクリル酸エステル重合体１００部、離型剤としてステアリン酸カルシウム５部よりなる固形分濃度が４０％の塗被液を調製した。この塗被液を実施例１－１で使用した下塗り原紙と同一の原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が４０℃の鏡面ドラムに圧接、乾燥後、離型させてインクジェット記録用キャスト塗被紙

12

を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で３ｇ／m^2 であった。

【００５７】実施例１－５

キャスト塗被液として、ガラス転移点９５℃のスチレン－メチルアクリレート共重合体とコロイダルシリカの複合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％の塗被液を調製した。この塗被液を実施例１－１で使用した下塗り原紙と同一の原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が９０℃の鏡面ドラムに圧接、乾燥後、離型させてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で２ｇ／m^2 であった。

【００５８】実施例１－６

顔料としてカオリン４０部、軽質炭酸カルシウム３０部、および重質炭酸カルシウム３０部を使用し、接着剤として澱粉５部、スチレン－ブタジエン共重合体ラテックス１０部、カチオン樹脂として４級アンモニウム塩含有アクリル系樹脂５部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．５部を添加し、固形分濃度が５５％の下塗り用塗被液を調製した。この塗被液を、米坪６０ｇ／m^2 の原紙に乾燥重量で２０ｇ／m^2 になるように、ブレードコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。この下塗り原紙の透気度をガーレー高圧型透気度試験機で測定したところ、５０秒／１０ｃｃであった。この下塗り原紙上に実施例１－１で用いたキャスト塗被液と同じものを用い、実施例１－１と同じようにしてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

【００５９】実施例１－７

実施例１－１において、鏡面ドラムの温度を９０℃とした以外は、実施例１－１と同じ方法で、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

【００６０】実施例１－８

実施例１－２において、鏡面ドラムの温度を８０℃とした以外は、実施例１－２と同じ方法で、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

【００６１】比較例１－１

キャスト塗被液として、ガラス転移点が０℃のスチレン－ブタジエン共重合体を１００部、離型剤としてステアリン酸カルシウム１０部よりなる固形分濃度が４０％の塗被液を調製した。このキャスト塗被液を実施例１－１と同じ下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で、２ｇ／m^2 であった。

【００６２】比較例１－２

顔料として、カオリン５０部、重質炭酸カルシウム５０部、接着剤として、酸化澱粉５部、スチレン－ブタジエン共重合体ラテックス１２部、分散剤として、ポリアク

13

リル酸ソーダ０．５部を添加し、固形分濃度６０％の下塗り用塗被液を調製した。この塗被液を、米坪６０ｇ／ｍ² の原紙に乾燥重量が２０ｇ／ｍ² になるように、ブレードコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。この下塗り原紙のガーレー高圧型透気度試験機で、１００秒／１０ｃｃであった。一方、キャスト塗被液として、カオリン１００部、カゼイン１０部、スチレン－ブタジエン共重合体（ガラス転移点１０℃）１０部、離型剤としてステアリン酸カルシウム１０部よりなる固形分濃度が４５％の塗被液を調製した。このキャスト塗被液を上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が７５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で、１５ｇ／ｍ² であった。

【００６３】このようにして得られたキャスト塗被紙の白紙光沢、インクジェットプリンタ記録適性、操業性の結果を表１に示した。なお、上記の評価については下記の如き方法で評価を行った。

14

＊【００６４】〔白紙光沢〕ＪＩＳ－Ｐ８１４２に準じて測定した。

【００６５】〔インクジェットプリンタ記録適性／インキ吸収性〕シャープ（株）製カラーイメージジェットＩＯ－７３５Ｘ（インクジェットプリンタ）を用いて印字を行い、インクの乾燥性を目視で評価した。

◎：印字直後に指で触れても全く汚れない。

○：印字直後に指で触れると僅かに汚れるが、ほとんど乾燥している。

△：印字直後、インク部分がわずかに光っているが、実用上問題はない。

×：インクの乾燥不良のため、印字中にインクが流れて実用的でない。

【００６６】〔キャスト操業性〕

○：問題なく操業できた。

△：低速操業となったが、実用上問題なし。

×：離型性不良により、ドラムピック発生。

【００６７】

＊【表１】

	白紙光沢	インク吸収性	操業性
実施例１－１	８５	◎	○
実施例１－２	８０	◎	○
実施例１－３	７８	◎	○
実施例１－４	７８	○	△
実施例１－５	７５	◎	○
実施例１－６	８４	△	○
実施例１－７	８９	△	△
実施例１－８	８７	△	△
比較例１－１	９０	×	×
比較例１－２	８９	×	○

【００６８】実施例２－１

顔料として無定形シリカ９０部、軽質炭酸カルシウム１０部、接着剤として、ポリビニルアルコール２０部、カチオン性樹脂としてジシアンジアミドとホルマリンの縮合物であるジシアンジアミド系樹脂（商品名：ネオフィックスＦＹ／日華化学工業（株）製）１０部、分散剤として、ポリ燐酸ソーダ０．５部を添加し、固形分濃度１５％の下塗り用塗被液を調成した。この下塗り用塗被液を、米坪１００ｇ／ｍ² の原紙に乾燥重量で１２ｇ／ｍ² になるように、エアーナイフコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は４秒／１０ｃｃである。

【００６９】一方、キャスト塗被液として、ガラス転移点８０℃のスチレン－２メチルヘキシルアクリレート共重合体４０部、コロイダルシリカ６０部、離型剤としてステアリン酸カルシウム２部よりなる固形分濃度が３０％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が８５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を

15

得た。このときの塗被量は固形分重量で、５ｇ／m^2 であった。このキャスト塗被紙の透気度（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）は、１２０秒／１００ｃｃであった。

【００７０】実施例２－２

実施例２－１において、キャスト塗被紙を得るに当たり、鏡面ドラムの表面温度を８５℃から７０℃に変更した以外は、実施例２－１と同様にしてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このキャスト塗被紙の透気度は、８０秒／１００ｃｃであった。

【００７１】実施例２－３

キャスト塗被液としてガラス転移点が５０℃のスチレンーメチルアクリレート共重合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、１ｇ／m^2 であった。このキャスト塗被紙の透気度は、１００秒／１００ｃｃであった。

【００７２】実施例２－４

キャスト塗被液として、ガラス転移点７０℃のスチレンーメチルアクリレート共重合体とコロイダルシリカの複合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム３部よりなる固形分濃度が４０％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６５℃である加熱鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、６ｇ／m^2 であった。このキャスト塗被紙の透気度は、７５秒／１００ｃｃであった。

【００７３】実施例２－５

下塗り用塗被液の顔料として$MgCO_3$ ７０部、重質炭酸カルシウム３０部、接着剤として酸化澱粉５部、スチレンーブタジエン共重合体ラテックス１０部、カチオン樹脂としてジシアンジアミドとホルマリンの縮合物であるジシアンジアミド系樹脂（商品名：ネオフィックスＦＹ／日華化学工業（株）製）５部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．４部を添加し、固形分濃度３０％の下塗り用塗被液を調成した。この下塗り用塗被液を、米坪６０ｇ／m^2 の原紙上に乾燥重量で１５ｇ／m^2 になるように、ブレードコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は１０秒／１０ｃｃである。

【００７４】次いで、この下塗り原紙上に実施例２－１で用いたキャスト用塗被液を塗被し、実施例２－１と同様の方法でインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このキャスト塗被紙の透気度は、２２０秒／１００ｃｃであった。

16

【００７５】実施例２－６

下塗り用塗被液の顔料としてAl_2O_3 ７０部、無定形シリカ３０部、接着剤として、酸化澱粉５部、ポリビニルアルコール１５部、カチオン性樹脂としてポリエチレンポリアミン系樹脂（商品名：ネオフィックスＲＰ－７０／日華化学工業（株）製）８部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．４部を添加し、固形分濃度３０％の下塗り用塗被液を調製した。この下塗り用塗被液を、米坪８０ｇ／m^2 の原紙に乾燥重量で９ｇ／m^2 になるように、ブレードコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は７秒／１００ｃｃでる。この下塗り原紙上に実施例２－１で用いたキャスト用塗被液を塗被し、実施例２－１と同様の方法でインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このキャスト塗被紙の透気度は、２５０秒／１００ｃｃであった。

【００７６】実施例２－７

下塗り用塗被液の顔料としてＭｇＯ８０部、カオリン２０部、接着剤としてポリビニルアルコール１９部、カチオン性樹脂としてジアクリルアミンアクリルアミド系樹脂（商品名：スミレーズレジン１００１／住友化学工業（株）製）８部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．４部を添加し、固形分濃度３０％の下塗り用塗被液を調製した。この塗被液を、米坪８０ｇ／m^2 の原紙上に乾燥重量で１４ｇ／m^2 となるように、ブレードコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は７秒／１０ｃｃであった。この下塗り原紙上に実施例２－１で用いたキャスト用塗被液を塗被し、実施例２－１と同様の方法でインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このキャスト塗被紙の透気度は、１８０秒／１００ｃｃであった。

【００７７】実施例２－８

酸化アルミニウム（アルミナ）８０部、無定形シリカ２０部、ポリビニルアルコール１５部、ポリ燐酸ソーダ１部を添加し、固形分濃度２０％の下塗り用塗被液を調成した。この下塗り用塗被液を、米坪１００ｇ／m^2 の原紙に乾燥重量で１２ｇ／m^2 になるように、エアーナイフコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。　ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は１５秒／１０ｃｃである。

【００７８】一方、キャスト塗被液として、ガラス転移点８０℃のスチレン－２メチルヘキシルアクリレート共重合体５０部、コロイダルシリカ５０部、離型剤としてステアリン酸カルシウム２部よりなる固形分濃度が３０％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が８５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、６ｇ／m^2 であった。このキャスト塗被紙の透気度（ＪＩＳ－Ｐ－８

１１７）は、４００秒／１００ｃｃであった。

【００７９】実施例２－９

顔料として無定形シリカ１００部、接着剤としてポリビニルアルコール１５部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ１．０部を添加し、固形分濃度１５％の下塗り用塗被液を調成した。この下塗り用塗被液を、米坪１００ｇ／ｍ^{2}の原紙に乾燥重量で６ｇ／ｍ^{2}になるように、エアーナイフコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は４秒／１０ｃｃである。

【００８０】一方、キャスト塗被液として、ガラス転移点８０℃のスチレン－２メチルヘキシルアクリレート共重合体５０部、コロイダルシリカ５０部、離型剤としてステアリン酸カルシウム２部よりなる固形分濃度が３０％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が８５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、６ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）は、１００秒／１００ｃｃであった。

【００８１】比較例２－１

キャスト塗被液としてガラス転移点０℃のスチレン－２メチルヘキシルアクリレート共重合体４０部、コロイダルシリカ６０部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、５ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度は、４５０秒／１００ｃｃであった。

【００８２】比較例２－２

キャスト塗被液としてガラス転移点３０℃のスチレン－ブタジエン共重合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が８０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、５ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度は、１３００秒／１００ｃｃであった。

【００８３】比較例２－３

キャスト塗被液としてガラス転移点０℃のスチレン－ブタジエン共重合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が６０℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、５ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度は、２２００秒／１００ｃｃであった。

【００８４】比較例２－４

キャスト塗被液としてカオリン１００部、カゼイン１０部、スチレン－メチルメタアクリレート（ガラス転移点３０℃）１０部、離型剤としてステアリン酸カルシウム１０部よりなる固形分濃度が４５％のキャスト用塗被液を調製した。この塗被液を実施例２－１で得た下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が７５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときのキャスト塗被量は固形分重量で、１５ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度は、５０００秒／１００ｃｃであった。

【００８５】比較例２－５

顔料として、カオリン５０部、軽質炭酸カルシウム５０部、接着剤として酸化澱粉５部、スチレン－ブタジエン共重合体ラテックス２０部、分散剤としてポリ燐酸ソーダ０．５部を添加し、固形分濃度５０％の下塗り用塗被液を調製した。この下塗り用塗被液を、米坪１００ｇ／ｍ^{2}の原紙に乾燥重量が１２ｇ／ｍ^{2}となるように、エアーナイフコーターで塗被、乾燥して下塗り原紙を得た。ガーレー高圧型透気度試験機による透気度は２００秒／１０ｃｃであった。

【００８６】一方、比較例２－４のキャスト用塗被液を、上記の下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が８５℃の鏡面ドラムに圧接し、乾燥後、離型させ、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。このときの塗被量は固形分重量で、１５ｇ／ｍ^{2}であった。このキャスト塗被紙の透気度は、１００００秒／１００ｃｃであった。

【００８７】このようにして得られたキャスト塗被紙の白紙光沢、インクジェット記録適性、および操業性の結果を表２に纏めて示した。なお、上記の評価については下記の如き方法で評価を行った。

【００８８】〔白紙光沢〕ＪＩＳ－Ｐ８１４２に準じて測定した。

【００８９】〔インクジェット記録適性〕

（インクジェット記録用インクの吸収性）シャープ（株）製のカラーイメージジェットＩＯ－７３５Ｘ（インクジェット記録用装置）にて印字を行ない、インキの乾燥性を目視で評価した。

◎：印字直後に指で触れてもまったく汚れない。

○：印字直後に指で触れると僅かに汚れるが、ほとんど乾燥している。

△：印字直後、インク部分がわずかに光っているが、実用上問題はない。

19

△’：印字直後、インク部分が光っているが、約１０秒後には乾燥し、インク量の少ない図柄では実用上問題のないレベル。

×：インクの乾燥不良により、印字中にインクが流れて実用に耐えない。

【００９０】（インクジェット記録用インクの記録後の発色性）シャープ（株）製のカラーイメージジェットＩＯ－７３５Ｘにて印字を行ない、インクの濃度を目視で評価した。

○：発色濃度が良好である。

20

＊△：発色濃度がやや薄いが実用上問題のないレベルである。

×：発色濃度が薄く実用に耐えない。

【００９１】〔キャスト操業性〕

○：問題なく操業できた。

△：低スピードではあるが、操業可能なレベル。

×：離型性不良により、ドラムピックが発生し、操業不可。

【００９２】

＊10　【表２】

	白紙光沢	インクジェット 記録適性		キャスト塗工時の操業性
		インク 吸収性	インク 濃度	
実施例２－１	８９	○	○	○
実施例２－２	８９	◎	○	○
実施例２－３	８７	○	○	○
実施例２－４	８９	◎	○	○
実施例２－５	８６	△	○	○
実施例２－６	８５	△	△	○
実施例２－７	８５	○	△	○
実施例２－８	７９	△’	△	○
実施例２－９	８４	○	△	○
比較例２－１	９２	×	×	×
比較例２－２	９２	×	△	×
比較例２－３	９２	×	△	×
比較例２－４	５５	×	×	○
比較例２－５	９０	×	△	○

【００９３】水性インクに熱エネルギーを作用させてインクを吐出させるインクジェットプリンタ（ＢＪＣ－８２０Ｊ：商品名、キャノン（株）製）を用いて、実施例２－１から実施例２－９のキャスト塗被紙にインクジェット記録を行ったが、表２と同様な結果が得られた。

【００９４】

【発明の効果】表１，表２の結果から明らかなように、本発明のキャスト塗被紙は表面光沢度、インクジェット記録適性に優れ、かつ効率良く生産することができた。

【図面の簡単な説明】

【図１】インクジェット記録装置のヘッド部の縦断面図。

【図２】インクジェット記録装置のヘッド部の横断面図。

【図３】図１に示したヘッドをマルチ化したヘッドの外観斜視図。

【図４】インクジェット記録装置の一例を示す斜視図。

【符号の説明】

１３　：　ヘッド
１４　：　インクを通す溝
１５　：　発熱ヘッド
１６　：　保護膜
１７－１：　アルミニウム電極
１７－２：　アルミニウム電極
１８　：　発熱抵抗体層
１９　：　蓄熱層
２０　：　基板
２１　：　インク
２２　：　オリフィス
２３　：　メニスカス

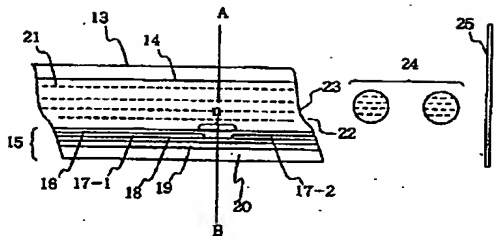
21

２４　：　記録小滴
２５　：　記録シート
２６　：　マルチ溝
２７　：　ガラス板
２８　：　発熱ヘッド
５１　：　給紙部
５２　：　紙送りローラー
５３　：　排紙ローラー
６１　：　ブレード

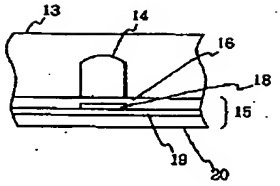
22

６２　：　キャップ
６３　：　インク吸収体
６４　：　吐出回復部
６５　：　記録ヘッド
６６　：　キャリッジ
６７　：　ガイド軸
６８　：　モーター
６９　：　ベルト

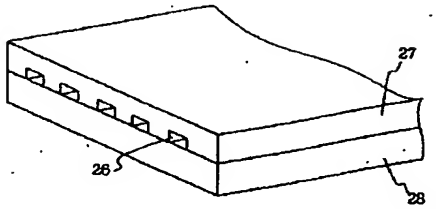
【図１】



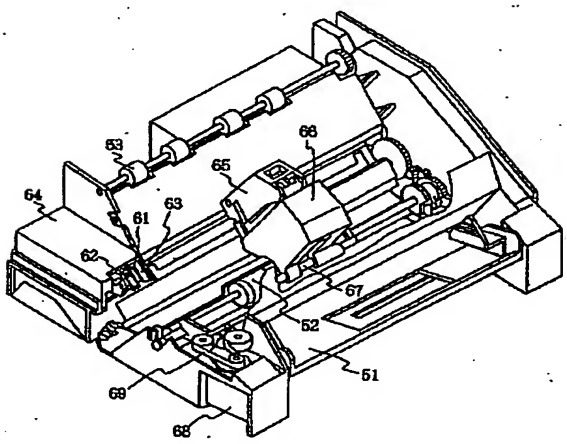
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(72)発明者　近藤　博雅
兵庫県尼崎市常光寺４丁目３番１号　新王子製紙株式会社神崎工場内

(72)発明者　野島　一博
兵庫県尼崎市常光寺４丁目３番１号　新王子製紙株式会社神崎工場内

(72)発明者　今別府　勝善
兵庫県尼崎市常光寺４丁目３番１号　新王子製紙株式会社神崎工場内

【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第４区分
【発行日】平成１３年１０月９日（２００１．１０．９）

【公開番号】特開平７－８９２２０
【公開日】平成７年４月４日（１９９５．４．４）
【年通号数】公開特許公報７－８９３
【出願番号】特願平６－１３２３２３
【国際特許分類第７版】
B41M　5/00
【ＦＩ】
B41M　5/00　　B

【手続補正書】
【提出日】平成１２年１２月１５日（２０００．１２．１５）
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げるインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。
【請求項２】　鏡面ドラム表面の温度を重合体のガラス転移点未満として乾燥仕上げする請求項１記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。
【請求項３】　キャスト塗被紙の透気度を（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）３００秒／１００ｃｃ以下とすることを特徴とする請求項１または２記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。
【請求項４】　下塗り塗被層中にカチオン性樹脂を含有せしめた請求項１，２，または３記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。
【請求項５】　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げてなるインクジェット記録用キャスト塗被紙。
【請求項６】　キャスト塗被紙の透気度が（ＪＩＳ－Ｐ－８１１７）３００秒／１００ｃｃ以下であることを特徴とする請求項５記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。
【請求項７】　下塗り塗被層中にカチオン性樹脂を含有せしめた請求項５または６記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。
【請求項８】　鏡面ドラム表面の温度を重合体のガラス転移点未満として乾燥仕上げしてなる請求項５，６，または７記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。
【請求項９】　顔料及び接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する表面塗被層を設けてなるインクジェット記録用強光沢紙に対して、微細孔から水性インクを吐出させて画像を形成することを特徴とするインクジェット記録方法。
【請求項１０】　水性インクに熱エネルギーを作用させてインクを吐出させる請求項９記載のインクジェット記録方法。
【請求項１１】　該強光沢紙の表面塗被紙の透気度が３００秒／１００ｃｃ以下である請求項９記載のインクジェット記録方法。
【請求項１２】　該強光沢紙の下塗り塗被層がカチオン性樹脂を含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。
【請求項１３】　該強光沢紙の表面塗被層がコロイダルシリカを含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。
【請求項１４】　該強光沢紙の下塗り塗被層がアルミナ又はシリカを含有する請求項９記載のインクジェット記録方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正内容】
【０００５】即ち、一般に従来のキャスト塗被紙は、例えばＵＳ５２７５８４６号に開示されている。その塗被

層を構成する顔料組成物中の接着剤等の成膜性物質がキャストコーターの鏡面ドラム表面を写し取ることにより高い光沢を得ている。他方、この成膜性物質の存在によって塗被層の多孔性が失われ、インクジェット記録時のインクの吸収を極端に低下させる等の問題を抱えている。そして、このインク吸収性を改善するには、キャスト塗被層がインクを容易に吸収できるようにポーラスにしてやることが重要であり、そのためには成膜性物質の量を減じることが必要となるが、成膜性物質の量を減らすことにより、結果として白紙光沢が低下する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正内容】
【０００９】〔１〕　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げるインクジェット記録用キャスト塗被紙の製造方法。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１１】〔３〕　顔料および接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する塗被液を塗被してキャスト用塗被層を形成せしめ、該キャスト用塗被層が湿潤状態にある間に、加熱された鏡面ドラムに圧接、乾燥して仕上げてなるインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１３】〔５〕　下塗り塗被層中にカチオン性樹脂を含有せしめた〔３〕記載のインクジェット記録用キャスト塗被紙。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１４】〔６〕　顔料及び接着剤を含有する下塗り塗被層を設けた下塗り原紙上に、エチレン性不飽和結合を有するモノマーを重合させてなる４０℃以上のガラス転移点を有する重合体を含有する表面塗被層を設けてなるインクジェット記録用強光沢紙に対して、微細孔から水性インクを吐出させて画像を形成することを特徴とするインクジェット記録方法。
〔７〕　水性インクに熱エネルギーを作用させてインクを吐出させる〔６〕記載のインクジェット記録方法。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１５】〔８〕　該強光沢紙の表面塗被紙の透気度が３００秒／１００ｃｃ以下である〔６〕記載のインクジェット記録方法。
〔９〕　該強光沢紙の下塗り塗被層がカチオン性樹脂を含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。
〔１０〕　該強光沢紙の表面塗被層がコロイダルシリカを含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。
〔１１〕　該強光沢紙の下塗り塗被層がアルミナ又はシリカを含有する〔６〕記載のインクジェット記録方法。

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正内容】
【００５６】実施例１－４
キャスト塗被液として、ガラス転移点４５℃のアクリル酸エステル重合体１００部、離型剤としてステアリン酸カルシウム５部よりなる固形分濃度が４０％の塗被液を調製した。この塗被液を実施例１－１で使用した下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が４０℃の鏡面ドラムに圧接、乾燥後、離型させてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で３ｇ／ｍ^{2}であった。

【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更
【補正内容】
【００５７】実施例１－５
キャスト塗被液として、ガラス転移点９５℃のスチレン－メチルアクリレート共重合体とコロイダルシリカの複合体１００部、離型剤としてオレイン酸アンモニウム５部よりなる固形分濃度が３５％の塗被液を調製した。この塗被液を実施例１－１で使用した下塗り原紙上にロールコーターを用いて塗被した後、ただちに表面温度が９０℃の鏡面ドラムに圧接、乾燥後、離型させてインクジ

エット記録用キャスト塗被紙を得た。この時のキャスト塗被量は固形分重量で２ｇ／m^2であった。